

## ELECTRONIC CAMERA

Publication number: JP2002365708

Publication date: 2002-12-18

Inventor: WASHIZU YOICHI; NAKAMAE ATSUSHI; ABE MASARU

Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO

Classification:

- international: G03B15/05; G03B17/02; G03B19/02; H04N5/225;  
G03B15/05; G03B17/02; G03B19/02; H04N5/225;  
(IPC1-7): G03B17/02; G03B15/05; G03B19/02;  
H04N5/225; H04N101/00

- european:

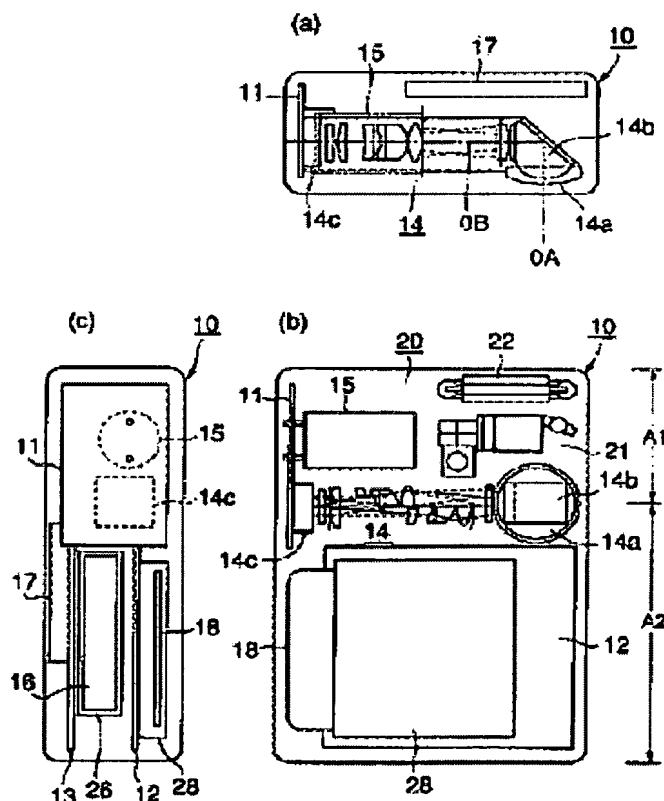
Application number: JP20010174628 20010608

Priority number(s): JP20010174628 20010608

Report a data error here

## Abstract of JP2002365708

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an electronic camera of a vertical shape which is small in size and possesses good optical characteristics and the electronic camera of the vertical shape which has the center of gravity in the lower part, is high in the stability over the entire part of the camera and is highly user friendly. **SOLUTION:** This electronic camera has a camera body 10 which has a light incident section (photographic lens 14a, etc.), for making subject light incident and of which the front surface section has a longitudinally long shape long in a vertical direction when viewed from the front of the camera, a photographic optical system 14 which is arranged near the light incident section, has a counter surface (prism 14b) to bend an optical axis OA in such a manner the optical axis OB after reflection faces the horizontal direction parallel to the base surface of the camera body 10 and is arranged in the form to occupy approximately the entire area in the horizontal direction of the camera body 10 so as to bisect the camera body 10 in a longitudinal direction and a unit group 20 which is bisected in the longitudinal direction, is arranged in the upper region A1 of the camera body 10 and includes at least a stroboscopic capacitor 15, an optical finder 21 and a stroboscopic light emitter 22.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (0000)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-365708  
(P2002-365708A)

(43) 公開日 平成14年12月18日 (2002. 12. 18)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 0 3 B	17/02	C 0 3 B	2 H 0 5 3
	15/05		2 H 0 5 4
	19/02		2 H 1 0 0
H 0 4 N	5/225	H 0 4 N	Z 5 C 0 2 2
// H 0 4 N	101:00		
		101:00	
		審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)	

(21) 出願番号 特願2001-174628(P2001-174628)

(22) 出願日 平成13年6月8日(2001. 6. 8)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 鷲頭 洋一

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 中前 敦

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

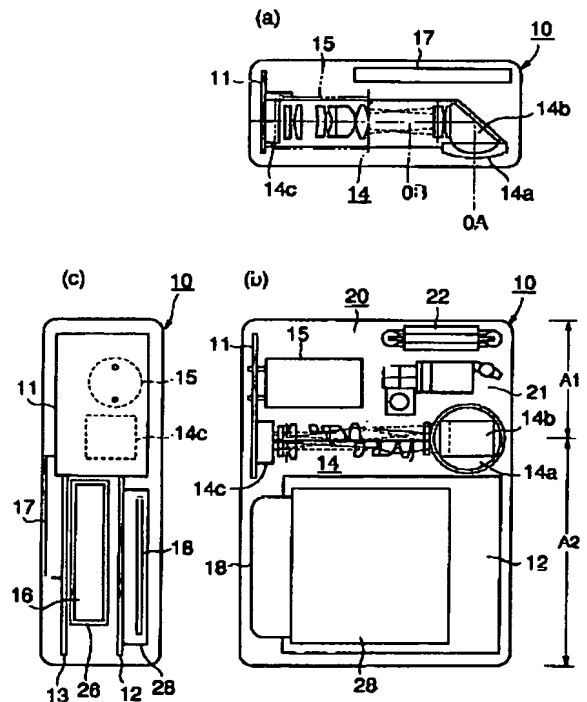
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子カメラ

(57) 【要約】

【課題】 小型で且つ良好な光学的特性を保有する縦形の電子カメラ、重心が下部にありカメラ全体の安定性が高く使い勝手に優れた縦形の電子カメラ、を提供。

【解決手段】 本電子カメラは、被写体光を入射させるための光入射部（撮影レンズ14a等）を備えた前面部の形状がカメラ正面から見て上下方向に長い縦長形状であるカメラ本体10と、前記光入射部の近傍に配置され反射後の光軸OBが前記カメラ本体10の底面に平行な横方向を向くように光軸OAを折り曲げる反面（プリズム14b）を備えてなり前記カメラ本体10を縦方向に二分する如く当該カメラ本体10の横方向の略全域を占めるような態様で配置された撮影光学系14と、前記縦方向に二分された前記カメラ本体10の上部領域A1に配置された、少なくともストロボコンデンサ15、光学ファインダ21、及びストロボ発光器22を含むユニット群20と、を備えたことを主たる特徴としている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】被写体光を入射させるための光入射部を備えた前面部の形状が、カメラ正面から見て上下方向に長い縦長形状であるカメラ本体と、

このカメラ本体の光入射部の近傍に配置され、反射後の光軸が前記カメラ本体の底面に平行な横方向を向くように光軸を折り曲げる反射面を備えてなり、前記カメラ本体を縦方向に二分する如く、当該カメラ本体の横方向の略全域を占めるような態様で配置された撮影光学系と、この撮影光学系によって縦方向に二分された前記カメラ本体の上部領域に配置された、少なくともストロボコンデンサ、光学ファインダ及びストロボ発光器を含むユニット群と、

を備えたことを特徴とする電子カメラ。

【請求項2】前記撮影光学系によって縦方向に二分された前記カメラ本体の下部領域に、電池収納部及び記録媒体収納部が配置されていることを特徴とする請求項1に記載の電子カメラ。

【請求項3】前記撮影光学系は、被写体光を入射させるための光入射部が、カメラ本体の正面からみて右端部位に配置されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の電子カメラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、撮影光学系の内部に反射面を設け、この反射面にて撮影光軸を折り曲げるようにした光軸折り曲げ式の撮影光学系を備えた電子カメラに関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般にカメラの撮影光学系は、撮影光軸がカメラ本体の前後方向（厚み方向）に一致するように設けられている。したがって撮影光学系の全長がカメラ本体の厚み寸法を決める主たる要因をなしている。すなわち、撮影光学系の全長が長ければ長いほど、カメラ本体の厚みは大きくなる。特にズームカメラでは、使用レンズの枚数が多いため、撮影光学系の全長も長くなり、カメラ本体の厚み寸法が大きくならざるを得ない。

【0003】そこで本発明者らは、カメラ本体に、いわゆる光軸折り曲げ式の撮影光学系を搭載することにより、カメラの薄型化を図ることを提案した。この光軸折り曲げ式の撮影光学系は、特開平11-196303号公報に示されているように、撮影光学系の内部に反射面を設け、この反射面で撮影光軸を折り曲げることにより、反射後の光軸の方向がカメラ本体の正面から見て横方向となるようにして、撮影光学系の全長の短縮化を図ったものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】電子カメラには、カメラ正面部の形状が横長な、いわゆる横形カメラばかりでなく、カメラ正面部の形状が縦長な、いわゆる縦形カメラ

も存在する。このような縦形カメラに光軸折り曲げ光学系を搭載する場合には、横形カメラとは異なる縦形カメラに特有な光学ユニットのレイアウトが必要になる。

【0005】なお特開平 8-32841号公報には、光軸折り曲げ光学系を搭載して装置全体の小型化を図った縦長形状のビデオカメラが開示されている。しかしビデオカメラには、電子カメラにとって必須な構成要素であるストロボユニットや光学ファインダ等が、その構成要素として含まれていない。したがって、縦形の電子カメラに光軸折り曲げ光学系を搭載した場合において、ストロボユニットや光学ファインダ等をどのようにレイアウトするかが、電子カメラの小型化を実現する上で大きな問題となる。

【0006】本発明は、このような事情に基づいてなされたものであり、その目的は、下記のような利点を有する縦形の電子カメラを提供することにある。

【0007】(a) 小型で且つ良好な光学的特性を保有している。

【0008】(b) 重心が下部にあり、カメラ全体の安定性が高く、使い勝手に優れている。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決し目的を達成するために、本発明の電子カメラは下記のような特徴ある構成を有している。なお下記以外の特徴ある構成については実施形態の中で明らかにする。

【0010】本発明の電子カメラは、被写体光を入射させるための光入射部（撮影レンズ等）を備えた前面部の形状が、カメラ正面から見て上下方向に長い縦長形状であるカメラ本体と、このカメラ本体の光入射部の近傍に配置され、反射後の光軸が前記カメラ本体の底面に平行な横方向を向くように光軸を折り曲げる反射面を備えてなり、前記カメラ本体を縦方向に二分する如く、当該カメラ本体の横方向の略全域を占めるような態様で配置された撮影光学系と、この撮影光学系によって縦方向に二分された前記カメラ本体の上部領域に配置された、少なくともストロボコンデンサ、光学ファインダ、及びストロボ発光器を含むユニット群とを備えたことを特徴としている。

【0011】上記電子カメラにおいては、光軸折り曲げ式の撮影光学系が、縦長なカメラ本体を縦方向に二分する如く、当該カメラ本体の横方向の略全域を占めるような態様で配置されている。また上記二分された前記カメラ本体の上部領域に、少なくともストロボコンデンサ、光学ファインダ、及びストロボ発光器を含むユニット群が配置されている。したがって縦形カメラに対し、スペース的に無駄が生じない状態に光軸折り曲げ式の撮影光学系を搭載することができ、加えてストロボコンデンサ、光学ファインダ、及びストロボ発光器を含むユニット群をコンパクトに上部領域内に収納することが可能となる。かくして縦形カメラの小型化を実現することがで

きる。

【0012】そして上記電子カメラにおいては、光学ファインダがカメラ本体の上部領域に配置されているため、撮影すべき画面を確認し易い。またストロボ発光器もカメラ本体の上部領域に配置されているため、ストロボ発光器からの照射光は、撮影光軸よりも、かなり上方から発せられる。したがって好ましい撮影画像を的確に得ることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】（第1実施形態）図1は本発明の第1実施形態に係る電子カメラの概略的構成を示す図であり、(a)はカメラ上面のカバーを破断して示す略式断面図、(b)はカメラ正面のカバーを破断して示す略式断面図、(c)はカメラ左側面のカバーを破断して示す略式断面図である。また図2は同じく第1実施形態に係る電子カメラの概略的構成を示す図で、(a)はカメラ正面のカバーを破断して示す略式断面図、(b)はカメラ右側面のカバーを破断して示す略式断面図、(c)はカメラ底面のカバーを破断して示す略式断面図である。

【0014】図1において、10は前後に二分割可能な構造の外装カバーの前面部に、被写体光を入射させるための光入射部（撮影レンズ等）を備えたカメラ本体である。このカメラ本体10は、図示の如くカメラ正面から見て上下方向に長い縦長形状をなしている。この縦長なカメラ本体10の内部には、以下述べるようにユニット化された各種の構成部品が、所定状態にレイアウトされて収容されている。

【0015】カメラ本体10の内部は後述するように上部領域A1と下部領域A2とに二分されており、上部領域A1には、カメラ本体10の左側面と平行に第1の基板11が配置されている。また下部領域A2には、内部空間を前後に三分割するように、第2の基板12、第3の基板13がカメラ本体10の前後面カバーと平行に配置されている。

【0016】カメラ本体10の内部の略中央部には、この縦長なカメラ本体10を縦方向に二分する如く、当該カメラ本体10の横方向の略全域を占めるような態様で撮影光学系14が配置されている。

【0017】この撮影光学系14は、カメラ本体10の正面からみて右端部位に配置されている被写体光を入射させるための光入射部としての撮影レンズ14aと、この撮影レンズ14aの近傍に配置され、反射後の光軸OBが前記カメラ本体10の底面に平行な横方向を向くように入射光軸OAを折り曲げる反射面を備えたプリズム14bと、前記第1の基板11に実装され、前記プリズム14bで反射された被写体光を受光して画像情報信号に変換するCCD撮像素子14cとを備えている。

【0018】前記撮影光学系14により、前記カメラ本体10の内部空間は上部領域A1と下部領域A2とに二

分される。この二分された前記カメラ本体10の上部領域A1には、少なくともストロボコンデンサ15、光学ファインダ21、ストロボ発光器22等を含むユニット群20が配置されている。なおストロボ発光器22は、カメラ正面から見てカメラ本体10の右端最上部に配置されている。

【0019】円柱状をなすストロボコンデンサ15、横長に形成されている光学ファインダ21及びストロボ発光器22は、いずれもその長手方向が前記撮影光学系14の長手方向と平行となるように配置されている。

【0020】前記二分された前記カメラ本体10の下部領域A2の中心部には、箱型電池16を収納するための電池収納部26が配置されている。電池収納部26の前方側に位置する第2の基板12の前面には記録媒体（スマートメディア）18を収納するための媒体収納部（媒体スロット）28が搭載されている。また電池収納部26の後方側に位置する第3の基板13の後面には撮影画像表示用LCD17が搭載されている。この撮影画像表示用LCD17は、その表示面をカメラ本体10の後面の窓に臨ませた状態に配置されている。

【0021】本実施形態の電子カメラにおいては、光学ファインダ21がカメラ本体10の上部領域A1に位置しているため、撮影すべき画面を確認し易い利点がある。またストロボ発光器22がカメラ本体10の右端最上部に位置しているため、ストロボ発光器22からの照射光は、撮影光軸OAよりも、かなり上方から発せられる。したがって好ましい撮影画像を的確に得ることができる。

【0022】また本実施形態の電子カメラにおいては、比較的重量の大きな電池16等のユニットが、カメラ本体10の下部領域に集約されて配置されているため、カメラ全体の安定性が向上する。

【0023】さらに本実施形態の電子カメラにおいては、被写体光を入射させるための光入射部としての撮影レンズ14aが、カメラ本体10の正面からみて右端部位に配置されているため、通常カメラ本体10の正面からみて左端部位に位置するグリップ部を握んだつかんだ手によって撮影レンズ14aが覆われるおそれがない。

【0024】（第2実施形態）図3は本発明の第2実施形態に係る電子カメラの概略的構成を示す図であり、

(a)はカメラ上面のカバーを破断して示す略式断面図、(b)はカメラ正面のカバーを破断して示す略式断面図、(c)はカメラ左側面のカバーを破断して示す略式断面図である。この第2実施形態が前記第1実施形態と異なる点は、円柱状をなすストロボコンデンサ15が、その長手方向を前記撮影光学系14の長手方向に対し垂直となる向きにして配置されている点である。上記以外は前記第1実施形態と全く同じであるので説明は省略する。本実施形態においても前記第1実施形態と同様の作用効果を奏する。

【0025】(実施形態における特徴点)

〔1〕実施形態に示された電子カメラは、被写体光を入射させるための光入射部(撮影レンズ14a等)を備えた前面部の形状が、カメラ正面から見て上下方向に長い縦長形状であるカメラ本体10と、このカメラ本体10の光入射部の近傍に配置され、反射後の光軸OBが前記カメラ本体10の底面に平行な横方向を向くように光軸OAを折り曲げる反射面(プリズム14b)を備えてなり、前記カメラ本体10を縦方向に二分する如く、当該カメラ本体10の横方向の略全域を占めるような態様で配置された撮影光学系14と、この撮影光学系14によって縦方向に二分された前記カメラ本体10の上部領域A1に配置された、少なくともストロボコンデンサ15、光学ファインダ21、及びストロボ発光器22を含むユニット群20と、を備えたことを特徴としている。

【0026】上記電子カメラにおいては、光軸折り曲げ式の撮影光学系が、縦長なカメラ本体10を縦方向に二分する如く、当該カメラ本体10の横方向の略全域を占めるような態様で配置されている。また上記二分された前記カメラ本体10の上部領域A1に、少なくともストロボコンデンサ15、光学ファインダ21、及びストロボ発光器22を含むユニット群20が配置されている。したがって縦形カメラに対し、スペース的に無駄が生じない状態で光軸折り曲げ式の撮影光学系を搭載することができ、加えてストロボコンデンサ15、光学ファインダ21、及びストロボ発光器22等をコンパクトに上部領域A1内に収納することが可能となった。かくして縦形カメラを的確に小型化することが可能となる。

【0027】そして上記電子カメラにおいては、光学ファインダ21がカメラ本体10の上部領域A1に配置されているため、撮影すべき画面を確認し易い。またストロボ発光器22もカメラ本体10の上部領域A1に配置されているため、ストロボ発光器22からの照射光は、撮影光軸OAよりも、かなり上方から発せられる。したがって好ましい撮影画像を的確に得ることができる。

【0028】〔2〕実施形態に示された電子カメラは、前記〔1〕に記載の電子カメラであって、前記撮影光学系14によって縦方向に二分された前記カメラ本体10の下部領域A2に、電池収納部26及び記録媒体収納部(媒体スロット)28が配置されていることを特徴としている。

【0029】上記電子カメラにおいては、比較的重量の大きな電池16等のユニットが、カメラ本体10の下部領域A2に集約されて配置されるため、カメラ全体の安定性が向上する。

【0030】〔3〕実施形態に示された電子カメラは、前記〔1〕に記載の電子カメラであって、前記撮影光学系14は、被写体光を入射させるための光入射部(撮影レンズ14a等)が、カメラ本体10の正面からみて右端部位に配置されていることを特徴としている。

【0031】上記電子カメラにおいては、一般にカメラ本体10の正面からみて左端部位に位置するグリップ部を握んだつかんだ手で撮影レンズ14aが覆われるおそれがない。

【0032】(変形例)前記実施形態に示された電子カメラは、下記の変形例を含んでいる。

【0033】・反射面を有するプリズム14bの代わりに反射ミラーを用いたもの。

【0034】

【発明の効果】本発明によれば、下記のような作用効果を有する縦形の電子カメラを提供できる。

【0035】(a)光軸折り曲げ式の撮影光学系が、縦長なカメラ本体を縦方向に二分する如く、当該カメラ本体の横方向の略全域を占めるような態様で配置されており、且つ上記二分された前記カメラ本体の上部領域に、少なくともストロボコンデンサ、光学ファインダ、及びストロボ発光器を含むユニット群が配置されている。このため、光軸折り曲げ式の撮影光学系を搭載して縦形カメラを的確に小型化することが可能となるうえ、光学ファインダ、及びストロボ発光器が上部領域にあることから良好な光学的特性を保有し得るものとなる。

【0036】(b)カメラ本体の下部領域に、比較的重量の大きな電池等のユニットが集約された形で配置されるため、重心がカメラ本体の下方部位となり、カメラ全体の安定性が向上し、使い勝手に優れたものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係る電子カメラの概略的構成を示す図であり、(a)はカメラ上面のカバーを破断して示す略式断面図、(b)はカメラ正面のカバーを破断して示す略式断面図、(c)はカメラ左側面のカバーを破断して示す略式断面図。

【図2】本発明の第1実施形態に係る電子カメラの概略的構成を示す図であり、(a)はカメラ正面のカバーを破断して示す略式断面図、(b)はカメラ右側面のカバーを破断して示す略式断面図、(c)はカメラ底面のカバーを破断して示す略式断面図である。

【図3】本発明の第2実施形態に係る電子カメラの概略的構成を示す図であり、(a)はカメラ上面のカバーを破断して示す略式断面図、(b)はカメラ正面のカバーを破断して示す略式断面図、(c)はカメラ左側面のカバーを破断して示す略式断面図。

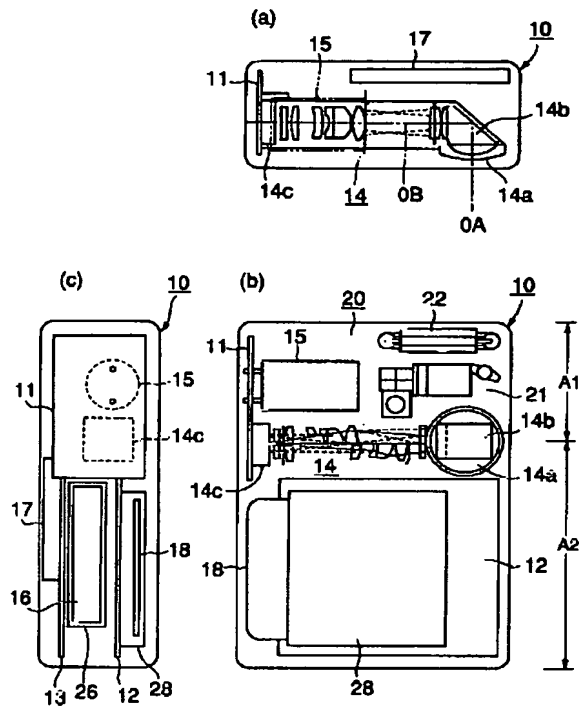
【符号の説明】

- 10…カメラ本体
- 11…第1の基板
- 12…第2の基板
- 13…第3の基板
- 14…光軸折り曲げ式の撮影光学系
- 15…ストロボコンデンサ
- 16…箱型電池
- 26…電池収納部

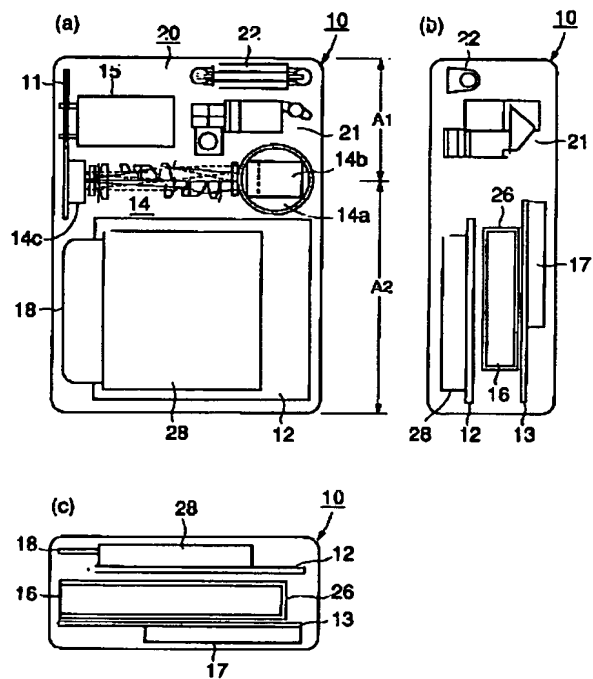
17…撮影画像表示用LCD  
18…記録媒体（スマートメディア）  
28…媒体収納部（媒体スロット）  
20…ユニット群20

21…光学ファインダ  
22…ストロボ発光器  
A1…上部領域  
A2…下部領域

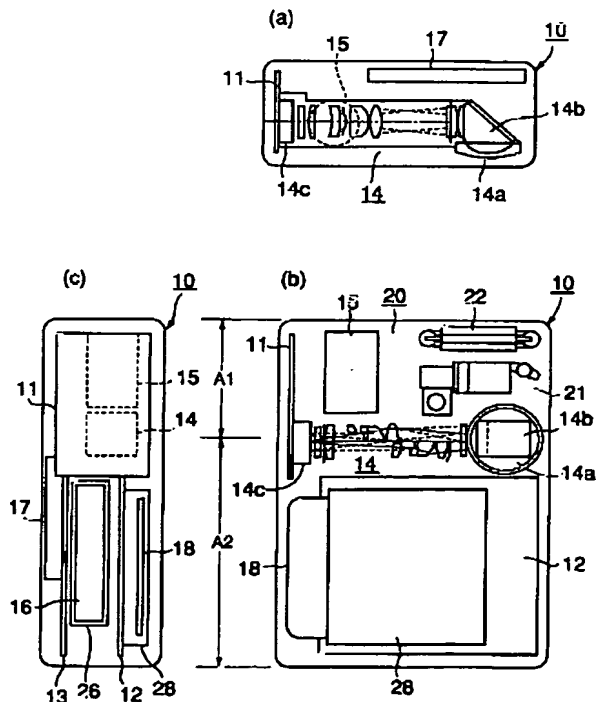
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 安部 大  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

Fターム(参考) 2H053 CA41  
2H054 AA01 CD03  
2H100 AA32 BB07 BB09 CC07 DD05  
5C022 AA13 AB15 AC02 AC78